

PORTVEYN ŞƏRABLARININ EKSPERİMENTAL İSTİLİKDƏYİŞİCİ QURĞU TƏTBİQ ETMƏKLƏ HAZIRLANMA TEXNOLOGİYASI

Ş.E. ƏLİYEV, dissertant
AzKTA

Şərabçılığın qarşısında duran mühüm vəzifələrdən biri keyfiyyətli şərab məhsulları istehsalını artırmaqdır. Bu istiqamətdə şərabçılıq sənayesi istərsə texnoloji, istərsə də texniki vasitələrin təkmilləşdirilməsi baxımından olduqca geniş potensiala malikdir. Son məhsulun keyfiyyət xüsusiyyətlərinin yaxşılaşdırılması ilə paralel olaraq, eyni zamanda onun yetişməsinin intensivləşdirilməsi heç də az əhəmiyyət daşıyır. Bu cəhətdən tünd şərabların xüsusilə isə portveyn şərabının hazırlanmasında istilikdəyişdirici qurğuların səmərəliliyinin artırılması olduqca aktual məsələdir.

İstilikdəyişmə qurğusu portveyn hazırlama xəttinin tərkib hissəsi olmaqla o şərabın təbii yetişmə proseslərini qısaltmağa, fiziki-kimyəvi və biokimyəvi çevrilmələri sürətləndirməklə onlara tipiklik verməyə səbəb olur.

Təcrübədə müxtəlif tipdə istilikdəyişici qurğular tətbiq edilir [1,2]. Bu və ya digər qurğu seçildikdə temperatur və məhsulun istiliklə işlənmə proseslərinin digər faktorları, texnoloji və iqtisadi tələblər əsas götürülür. Əsas kriteriya isə istiliklə işlənən şərab materiallarının yüksək keyfiyyətini saxlamaq üçün müvafiq texnoloji rejim şəraitinin yaradılmasından ibarətdir. Xüsusi ilə istilikdəyişici qurğulara bir sıra ciddi tələblər irəli sürülür ki, təcrübədə mövcud qurğular tərəfindən bunların hamısının ödənməsi o qədər də asan olmur. Bu tələblər arasında daha çox əhəmiyyət kəsb edənlər istilikötürmə əmsalının yüksək qiymətə malik olması; konstruktiv sadəliyi və şərab materialının temperaturunun nizamlanma etibarlılığı; istismar xərclərinin minimal olması və istilik və soyuqluq təsirinə görə universal-

lığa malik olmasından ibarətdir.

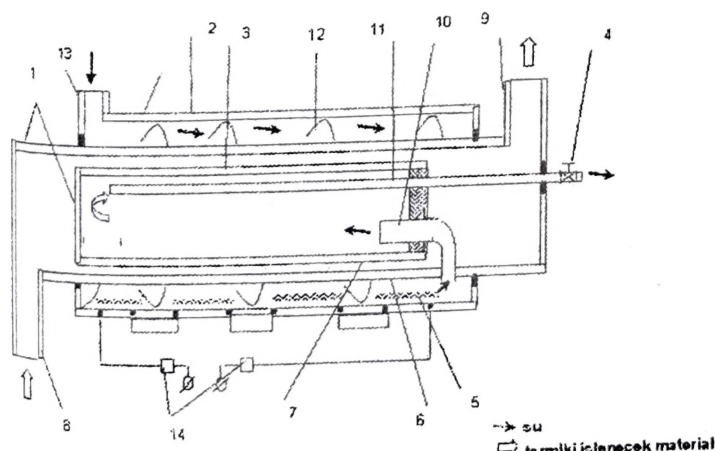
Qeyd olunanları nəzərə alaraq portveyn şərabının yerli istehsal şəraitində texnoloji təkmilləşmə şərtlərini müəyyənləşdirən axtarış xarakterli tədqiqat materialına [3] əsaslanaraq yeni konstruksiyada istilikdəyişici qurğu işləyib hazırlamışıq. Qurğu sxematik olaraq şəkl 1-də verilmişdir.

Qurğu iç-içə geydirilmiş borulardan-1, şnek tipli su ötürücüsündən-2, su axını tənzimləyicisindən-3, krandan-4, elektrik qızdırıcılarından-5 ibarətdir. İç-içə geydirilmiş borular-1 xarici-6 və daxili-7 borulardan ibarətdir. Xarici boru-6, giriş-8 və çıxış-9 borucuları ilə təchiz edilmişdir. Daxili boru-7 qapalı silindri xatırladır. Bunun içərisində bir tərəfdən qısa-10 və uzun-11 boru daxil edilmişdir. Qısa borunun-10 digər ucu şnek tipli su ötürücüsü-2 ilə əlaqələndirilmişdir. Uzun borunun-11 digər ucu şnek tipli su ötürücüsündən-2 və xarici borudan -6 keçərək kənarında kranla-4 təchiz edilmişdir. İç-içə geydirilmiş boruların-1 xarici borusunun-6 səthində şnek tipli su ötürücüsünün-2 vint sarğısı-12 yerləşmişdir. Şnek tipli su ötürücüsü-2 həmçinin su giriş borucuğu-13 ilə təchiz edilmişdir. Vint sarğısı-12 aralarında elektrik qızdırıcıları-5 yerləşdirilmişdir. Elektrik qızdırıcıları-5 qopma zamanı təhlükəsizliyi təmin etmək üçün qoruyucularla-14 təchiz olunmuşdur.

Qurğu aşağıdakı kimi istifadə olunur. Əvvəlcə şnek tipli su ötürücüsünün-2 su giriş borucuğuna-13 su xəttindən su verilir, su vint sarğısı-12 boyunca hərəkət edərək qısa borudan-10 su axını tənzimləyicisinə-3 daxil olur. Buradan su uzun boru-11 vasitəsi ilə xaric olur. Bundan sonra elektrik qızdırıcıları-5 dövrəyə qoşulur. Bu zaman şnek tipli su ötürücüsü-2 və su axını tənzimləyicisindən-3 qızmış su axmağa başlayır. Suyun qızma səviyyəsini kranla-4 su məsrəfini azaldıb-artırmaqla nizamlamaq mümkündür.

Elektrik qızdırıcısı-5 işə salındıqdan sonra iç-içə geydirilmiş boruların-1 xarici borusunun-6 giriş borucuğundan-8 termiki işlənəcək material verilir. Termiki işlənəcək material axını həm iç-içə geydirilmiş boruların-1 daxili boru-7 səthi ilə, həm də şnek tipli su ötürücüsünün-2 qızdırdığı səthlə təmasda olduğundan qızaraq çıxış borucuğuna-9 doğru hərəkət edir. İstiliklə işlənmiş material çıxış borucuğundan-9 tələb olunan məqsədlə istifadə üçün qəbul olunur.

Qurğunun eksperimental nümunəsi hazırlanmış və laboratoriya şəraitində tədqiq olunmuşdur. Burada əzinti və şərab materiallarının qurğuda istiliklə işlənməsi, əzintinin şirəsinin çıxardılması və qıcqırdılması, şərab materiallarının istilik təsiri olmadan kurajlanması



Şəkil 1. Eksperimental istilikdəyişici qurğunun prinsipial sxemi, 1- iç-içə geydirilmiş borular; 2-şnek tipli su ötürücüsü; 3-su axını tənzimləyicisi; 4- kran; 5-elektrik qızdırıcısı; 6-xarici boru; 7-daxili boru; 10-qısa boru; 11-uzun boru; 12-vint sarğısı; 13-su giriş borucuğu; 14-qoruyucu.

Ekspperimental istilikdəyişici qurğuda işlənmiş və işlənmemiş şarab materialından hazırlanmış portveyn tiplərinin müqayisəsi

| Şarab materiallarının işlənmə variantı | Şarab nümunələrinin səciyyələri | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|-----------------|---------|-----------------|------------|------------|-------------------------|---------------------------|
| | Spirt, % h | Şəkər, 100 ml-də q-la | Titrləşən turşuluq | Gətirilmiş ekstrakt | SO ₂ | | Fenol maddələri | Ümumi azot | Aldehidlər | 490 nm-də optiki sıxlıq | Deqüstasiya qiyməti, ball |
| | | | | | Ümumi | Sərbəst | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| q/l | mq/l | | | | | | | | | | |
| Əzintinin şirəsinin çıxarılması və qıcqırdılması | 18,4 | 7,0 | 5,2 | 19,0 | 95 | 10 | 360 | 252 | 43 | 0,32 | 7,9 |
| | 17,9 | 10,2 | 4,9 | 23,5 | 81 | 9 | 478 | 318 | 59 | 0,44 | 8,0 |
| | 18,3 | 10,1 | 5,6 | 20,5 | 70 | 8 | 469 | 394 | 57 | 0,41 | 8,1 |
| | 17,8 | 8,3 | 5,2 | 19,0 | 102 | 10 | 412 | 270 | 49 | 0,36 | 8,0 |
| Şarab materiallarının istiliklə işlənmədən kupajlanması | 17,8 | 8,2 | 6,2 | 18,0 | 95 | 9 | 234 | 297 | 39 | 0,24 | 7,7 |
| | 18,4 | 10,3 | 5,6 | 17,0 | 110 | 10 | 215 | 302 | 39 | 0,38 | 7,7 |
| | 18,1 | 7,1 | 5,4 | 18,5 | 120 | 7 | 302 | 196 | 49 | 0,28 | 7,6 |
| | 18,0 | 7,2 | 5,8 | 16,5 | 102 | 9 | 188 | 315 | 48 | 0,26 | 7,7 |
| Əzinti və şarab materiallarının eksperimental qurğuda istiliklə işlənməsi | 18,4 | 7,2 | 7,1 | 22,0 | 97 | 8 | 528 | 391 | 55 | 0,46 | 8,2 |
| | 18,1 | 10,2 | 6,3 | 23,5 | 86 | 9 | 514 | 442 | 61 | 0,58 | 8,3 |
| | 17,7 | 8,1 | 6,4 | 24,0 | 104 | 10 | 586 | 399 | 61 | 0,55 | 8,3 |
| | 18,2 | 10,1 | 6,0 | 22,5 | 72 | 8 | 612 | 461 | 55 | 0,62 | 8,4 |

müqayisəli olaraq yoxlanmışdır. Şarab materialı üçün idientik üzüm sortu Rkasitelidən istifadə edilmişdir. Nümunələrin analizi ümumi qəbul olunmuş metodika əsasında aparılmışdır. Ən səciyyəvi nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl qiymətlərindən görünür ki, ən yaxşı orqanoleptik göstəricilərinə görə, qurğuda 55...60° C istiliklə işlənmiş və bu temperaturda 3...6 saat saxlanaraq şirəsi çıxarılan şarab materiallarından hazırlanmış məhsul nümunələri seçilmişdir.

Bunlar həmçinin kupajdan sonra əlavə olaraq 6...8 saat 60° C istiliklə və yaxud 20 gün 50...55° C temperatur təsiri ilə işlənmişlər. Bütün bu nümunələrdə portveyn tipi özünü yaxşı biruzə vermiş, onlar harmonik dad və aydın buketi ilə fərqlənmişlər. Bunların rəngi tipik və kifayət qədər intensivlikdə olduğundan korrektirov-kaya ehtiyac qalmamışdır. İstiliklə işlənmiş, şirəsi çıxarılmış əzintidən istifadə olunmaqla hazırlanmış şarab nümunələri ən aşağı keyfiyyətdə olmuşlar.

Bu şarablarda portveyn çalarları çox zəif ifadə olunmuş, sadə və dolğun olmamış, az harmonikli, solğun rəngli olmaqla şarab tipinə uyğun gəlməmişdir.

6...8 saat saxlanaraq şirəsi çıxarılmış, 1-2% şəkərlə qıcqırdılmış və istiliklə işlənməmiş əzinti qiymətə görə orta vəziyyətdə olmuşdur.

Müşahidələrimizlə müəyyən etmişik ki, şarabın keyfiyyəti onun ekstraktlılığı, fenol və azot maddələrinin cəmi ilə yaxşı korrelyasiya olunur. Tərkibində fenol maddələrinin miqdarı 500-600 mq/l və azot maddələri 4700-500 mq/l olan nümunələrin orqanoleptik dəyərləndirilməsi yaxşı olmuşdur.

Ekspperimental istilikdəyişici qurğuda işlənməmiş, tipik alınmayan şarabların keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün onları, tərkibinə şarab mayası qalıqları əlavə edərək qurğuda istilik təsiri ilə işləmişik. Bu zaman 0,8-1% mayalı şarabı 550C temperatur ilə 15...20 gün işlədikdə yaxşı nəticələr əldə edilmişdir. Bu cür işləmə şarabın ta-

mı və buketini yaxşılaşdırmağa, ona tipik portveyn çaları verməyə, rəngini yaxşılaşdırmağa və onların deqüstasiya qiymətinin 0,4-0,6 ball artmasına imkan vermişdir. Bunlara baxmayaraq bu şaraba aid keyfiyyət göstəricilərinə xas göstəricilər olmamışdır.

Tədqiqatlar nəticəsində belə bir nəticəyə gəlmək mümkündür ki, portveyn şarablarının yüksək keyfiyyətinə nail olmaq üçün onu istilikdəyişici qurğuda yetişdirmək məqsədəuyğundur. Bu zaman ən yaxşı nəticə əzintini 3...6 saat müddətində 55...600 C temperaturda işlədikdə əldə edilir.

Ekspperimental qurğu iş qabiliyyətliyi nümayiş etdirmiş və o texniki səviyyəsinə görə analoqlarına uyğundur. Qurğunun qızdırıcı elementinin bilavasitə istilikdəyişdiricinin (şnek tipli su ötürücüsü) içərisində olması, onun asan nizamlanan, enerji qənaətli və yüksək istilikötürmə effektivə malik olmasına imkan vermişdir.

Bu qurğunu istifadə etməklə şarab istehsalında, xüsusi ilə tünd şarab istehsalında enerjiyə əhəmiyyətli dərəcədə qənaət etməklə sadə və effektiv texniki tətbiqinə nail oluna bilər. Qurğunun elektrik qızdırıcısından istifadə etmədikdə onu şarab materialının soyudulmasında da istifadə etmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Яковлев Н.М., Харитонов Н.Ф., Алексеев М.К., Кантур Г.Е. Технологическое оборудование винодельческих предприятий. М.: Пищевая промышленность, 1975. -332 с. 2. Зайчик Ц.Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности М.: Пищевая промышленность, 1977. -399 с. 3. Фətəлиев Н.К., Əliyeva Ş.Е. Azərbaycanda tündləşdirilmiş şarablar istehsalı AzKTA-nın elmi əsərlər toplusu ADKTA -70. Gəncə, 1999. -s 35-36.